

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-53436

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 J 35/30  
H 05 G 1/00

識別記号

庁内整理番号

7247-5C

⑬ 公開 平成3年(1991)3月7日

7916-4C H 05 G 1/00

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 X線発生管

⑯ 特 願 平1-186433

⑰ 出 願 平1(1989)7月19日

⑱ 発 明 者	筒 井	博 司	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	大 森	康 以 知	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	大 土	哲 郎	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	馬 場	末 喜	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社			大阪府門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝			外1名

明 細 書

1、 発明の名称

X線発生管

2、 特許請求の範囲

電子源と偏向ヨークと同軸の円筒もしくは円錐の第1電極と第2電極とからなり、電子源から発生する電子ビームを偏向ヨークにより回転し、第1電極上で軸に対して円を描いて回転して収束させ、発生するX線の焦点位置が回転するようにせしめたX線発生管。

3、 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は医療用X線診断装置または工業用X線検査装置に用いられるX線管に関するものである。

従来技術

高速電子ビームをターゲット物質に衝突させるとX線が発生することはよく知られており、通常のX線管として用いられている。しかし、通常のX線管は、電子ビームの衝突位置は固定されており、固定焦点として用いられている。

発明が解決しようとする課題

従来のX線管は固定焦点のため、焦点位置を移動するにはX線管全体を移動させる必要がある。

特に、断層撮影のようにX線管とフィルムを相対的に高速回転させる場合は困難が生じる。

本発明は上記従来例の課題を解決するためのもので、高速にX線焦点位置を回転させるためのものである。

課題を解決するための手段

電子源と偏向ヨークと同軸の円筒もしくは円錐の第1電極と第2電極とからなり、電子源から発生する電子ビームを偏向ヨークにより回転し、第1電極上で軸に対して円を描いて回転して収束させ、発生するX線の焦点位置が回転するようにX線発生管を構成する。

作用

上記手段により、発生するX線の焦点位置をX線管を移動させることなく回転することができる。またその回転速度を自由にコントロールできる。

# 実施例

以下本発明のX線発生管の実施例について図面を参照しながら説明する。

図は本発明の1実施例のX線発生管の構造を示す。電子源1から発生する電子ビーム3は、偏向ヨーク2により角度を偏向され、加速電圧を印加された同軸の第1電極4と第2電極5の中間に向かう。第1電極4と第2電極5に印加する電圧を少し変化し、電位差をもたせることにより、電子ビーム3は図に示すように第1電極4の内側に衝突する。偏向ヨーク2により電子ビーム3を回転させると、電子ビーム3の衝突点は第1電極4内壁上を円を描いて回転し、すなわち発生X線6の焦点位置を回転することができる。

ここで、図に示すように、第1電極4と第2電極5をテーパ状にすると、X線6の前方方向(図の下方向)取り出し強度が増加する。

第1電極4の材質は、銅、タングステンなどX線線質に応じて変えればよい。

## 発明の効果

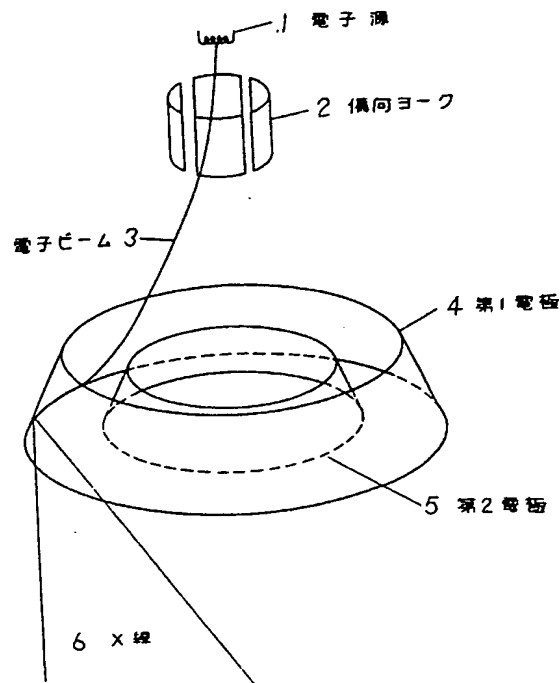
本発明によれば、X線発生管の位置を動かすことなく容易にX線焦点位置を円状に変えることができ、X線診断、非破壊検査に大きく役立てることができる。

## 4、図面の簡単な説明

図は本発明のX線発生管の構造を示す斜視図である。

1…電子源 2…偏向ヨーク、 3…電子ビーム  
4…第1電極 5…第2電極 6…X線

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名



FN- DIALOG(R)File 347:JAPIO|  
CZ- (c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.|  
TI- X-RAY GENERATING TUBE  
PN- 03-053436 -\*J\*P 3053436 A-  
PD- March 07, 1991 (19910307)  
AU- TSUTSUI HIROSHI; OOMORI YASUICHI; OOTSUCHI TETSUO; BABA MATSUKI  
PA- MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)  
AN- 01-186433 -JP 89186433-  
AN- 01-186433 -JP 89186433-  
AD- July 19, 1989 (19890719)  
IC- -5- H01J-035/30; H05G-001/00  
CL- 42.3 (ELECTRONICS -- Electron Tubes); 28.2 (SANITATION -- Medical);  
42.5 (ELECTRONICS -- Equipment); 46.2 (INSTRUMENTATION -- Testing)  
KW- R115 (X-RAY APPLICATIONS)  
SO- Section: E, Section No. 1069, Vol. 15, No. 195, Pg. 153, May 20, 1991  
(19910520)  
AB- PURPOSE: To make it possible to rotate X-ray focusing position at high  
speed by rotating an electron beam generated from an electron source  
by a deflection yoke and focusing the electron beam while rotating it  
to circle on the axis of a first electrode.

CONSTITUTION: An electron beam 3 generated from an electron source 1  
is deflected by a deflection yoke 2 and goes to the middle between  
coaxial first electrode 4 and second electrode 5 to which  
accelerating voltage is applied. Voltage applied to the first  
electrode 4 and the second electrode 5 is a little altered so that  
potential difference is produced and the electron beams 3 is brought  
to collide against the inside of the first electrode 4. When the  
electron beam 3 is rotated by the deflection yoke 2, the collision  
point of the electron beams 3 rotates while drawing a circle on the  
inside wall of the first electrode 4. In this way, without moving the  
position of an X-ray generating tube, the X-ray focusing point can be  
easily altered to form a circle.